Die Produktion des Alkohols

aus

Kartoffeln und Getreide,

vermittelst zweier einfacher natürlicher Gährungen, vorzugsweise aus ihren Faktoren, ohne alle Anwendung von Bier-, Preß- oder Pfund-Heefe, des Natrons und sonst gebräuchlicher Ingredienzen;

durch welche der Spiritus nicht nur allein fuselfreier dargestellt, und die Quantität desselben bedeutend vermehrt, sondern bei welchem Betriebe auch das zu hohe Steigen der Maische und also das lästige überlaufen derselben verhütet, so wie selbst die Güte der Schlempe zur Viehmastung bedeutend erhöht wird.

Inhalt: 1. Maischverfahren. 2. Erste Heefen-Bereitungs-Methode. 3. Zweite Heefen-Bereitungs-Methode;

erfunden und nach mehrjähriger Praxis treu dargestellt

von

Karl & Bernhard, Gebrüder Musch.

2te unveränderte Auflage.

Preis 3 Thaler.

Berlin 1849.
Commissions-Verlag von Carl Heymann.

Geöffnete Couverts werden durchaus nicht zurückgenommen.

Die

Produktion des Alkohols

aus

Kartoffeln und Getreide,

vermittelst

zweier einfacher natürlicher Gährungen

vorzugsweise

aus ihren Faktoren,

ohne

alle Anwendung von Bier-, Preß- oder Pfund-Heefe des Natrons und sonst gebräuchlicher Ingredienzen

durch

welche der Spiritus nicht nur allein fuselfreier dargestellt, und die Quantität desselben bedeutend vermehrt, sondern bei welchem Betriebe auch das zu hohe Steigen der Maische und also das lästige Ueberlaufen derselben verhütet, so wie selbst die Güte der Schlempe zur Viehmastung bedeutend erhöht wird;

erfunden und nach mehrjähriger Praxis treu dargestellt

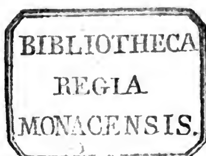
von

Carl & Bernhard,
Gebrüder Musch.



Gedruckt bei Fr. Bartels in Wollstein.

1845.



Zeugniß.

Dem Brennerei = Inspektor Herrn Musch aus Wollstein bescheinige ich der Wahrheit gemäß, daß er hier in meiner Brennerei, Probe gebrannt, sein Hefenverfahren eingeführt und 597 % vom Scheffel Kartoffeln gezogen hat.

Hammer, den 10. November 1844.

(L. S.) **Busse.**

Vorstehende Unterschrift des Brennerei-Verwalters Herrn Busse zu Hammer, wird hiermit beglaubigt.

Tuchorze, den 8. Juli 1845.

Königl. Distrikts-Commissarius.

(L. S.) **Thüm.**

Vorwort.

Allgemein ist das Mißliche des Umstandes empfunden worden, zu den sämmtlichen bisher bekannten Kunstheefen-Methoden, jene vielseitigen Hülfs-Gährungs-Mittel anwenden zu müssen, die, obgleich sie an sich schon so bedeutenden Kosten-Aufwand verursachen, dennoch in dem Resultat dieser Manipulationen, nicht den berechneten Erfolg herausstellen.

Diesem Uebel nun zu steuren, war die Haupt-Ursache unserer rastlosen Forschungen, so tief als es uns nur immer möglich gewesen, in das praktische Gebiet derselben einzudringen.

Keine Mühe, kein Zeitaufwand und keine Verluste bei lange fehlgeschlagenen Versuchen, haben uns von unserem Vorsatze abbringen können, es ist uns größtentheils gelungen, und gern bringen wir unsere Erfahrungen im Gebiete der Brennkunst unsern Geschäftsfreunden, als eine gewiß willkommene Gabe dar.

Unser Brennerei-Betrieb gewährt nicht nur die Vortheile einer hohen Spiritus-Ausbeute, einer ungemein niedrigen Gährung, und wirkt nicht nur höchst vortheilhaft auf die Güte der Schlempe

zur Viehmastung seiner einfach und unerkünstelten Natur wegen, sondern auch in unmittelbar pekuniairer Hinsicht tritt er hervor, weil er keine Auslagen für Gährstoffe, z. B. der so kostspieligen nur selten echten und guten Bier=, Preß= oder Pfundheefe, wie auch des Natrons und bekannter sonstiger Ingredienzen, erfordert.

Berechnen wir die Kosten für den Bedarf dieser Specien während einer einjährigen Brennzeit, welches schöne Sümmchen tritt hier nicht zusammen, hinterlassend das unangenehme Bewußtsein, dasselbe nutzlos verwendet zu haben.

In diesem unserem Werkchen, geben wir die Mittel treu an die Hand, die uns selbst bei unserm höhern Aufschwunge durch jahrelange Praxis geleitet und unterstützt, und indem wir uns im Voraus eine günstige und freundliche Aufnahme desselben versprechen, machen wir die gleichzeitige Offerte, unsern Betrieb in jeder Brennerei, gegen solide Vergütigung, persönlich einführen zu können.

Wollstein, im Juli 1845.

1. Maischverfahren.

Sobald die Kartoffeln gahr gekocht sind, schreitet man so schnell als möglich, zum Vermaischen derselben; ehe jedoch das Zerquetschen beginnt, werden für jeden Scheffel 4 bis 6 Quart kaltes oder nach den Umständen mäßig erwärmtes Wasser (ungefähr 12°· Reaum.) in den Vormaischbottich gegossen. Die angegebene Quantität des Wassers richtet sich immer nach der festern oder lockern, mehlreicheren oder wässerigeren Konsistenz der Kartoffeln.

Das Zerquetschen der Kartoffeln beginnt und, sobald die Masse im Vormaischbottisch eine Temperatur von vierzig und einigen Graden Reaum. erreicht, demnach ungefähr der dritte Theil des Inhalts des Kartoffeldampffaßes zerquetscht ist, wobei die Masse schon etwas dickflüssig zu werden beginnt, wird das Dampffaß verschlossen, und nun schüttet man gleichmäßig über die Masse die Hälfte des für das ganze Maischquantum bestimmten Malzes, welches wie notorisch üblich, für jeden Scheffel Kartoffeln 4 bis 4½ Pfund beträgt *). Ist dies geschehen, so schlägt man mit Maischhölzern die ganze Masse tüchtig und so lange durch, bis keine trocknen Malzrückstände mehr vorhanden, und die Masse schlüpfrig und dünnflüssig geworden. Hier öffnet man das Dampfpfaß wiederum und das Zerquetschen der Kartoffeln beginnt von Neuem, bis zwei Drittheile derselben verarbeitet sind, worauf wieder angehalten, die zweite Hälfte Malz zugegeben und wie beim ersten Zusatze verfahren wird. Nun muß der Rest der Kartoffeln schnell zermahlen, und nachdem dies geschehen, die ganze Masse noch zehn Minuten dermaßen durchgeschlagen werden, bis dieselbe einen schlüpfrigen leicht theilbaren Brei bildet.

*) Das Malz zu diesem Behufe muß regelmäßig und wenigstens 1 ½ mal länger als das Körnchen gewachsen, milde gedörrt, mindestens einige Monate alt, nie frisch verbraucht, und zuletzt fein zermalen sein, soll es den gestellten Zweck nicht verfehlen.

Hat die Maische nun diese Konsistenz angenommen, so deckt man dieselbe mit einem dicht anschließenden Deckel gut zu, und überläßt sie eine Stunde lang ungestört dem Zuckerentwickelungs-Prozesse. Jetzt wird der Vormaischbottich wieder geöffnet, und nachdem die Masse eine Viertelstunde unausgesetzt durchgeschlagen worden, wiederum eine Viertelstunde zugedeckt.

Es hat die Maische nun vollständig all ihren Zucker entwickelt, und wird, nachdem sie unter beständigem Umrühren mit kaltem Wasser abgeschreckt und verdünnt worden, auf's Kühlschiff gelassen.

Während des Maischens muß man von Zeit zu Zeit das Thermometer anwenden, um sich von der Temperatur der Masse genügend überzeugen zu können, und alle Vorsicht wird nöthig sein, die Maische nicht unter 49°. als Minimum, und nicht über 52°. als Maximum herzustellen, weil durch ein niedrigeres Temperatur-Verhältniß im ersten Falle die Diastase des Malzes in ihrer Wirksamkeit der Bildung des Dextrins und der Zuckerentwickelung gehemmt, und bei einer höhern Temperatur im zweiten Falle, dieselbe verbrüht, also dadurch für immer unwirksam gemacht wird.

Schädlich ist jedenfalls die Methode, den zu niederigen Temperatur-Grad der Maische durch heißes Wasser erhöhen zu wollen, weil dadurch die zunächst zu berührende Diastase, wie schon vorher gesagt verbrüht wird; im andern Falle eine zu hohe Temperatur durch das Zugießen von kaltem Wasser herabstellen zu wollen, ist wie uns Versuche gezeigt, ebenfalls zweckwidrig, und wahrscheinlich rühren die hieraus entstehenden Nachtheile daher: daß erstens durch die bereits zu hoch gesteigerte Temperatur schon ein Theil der Diastase in der Tiefe des Maischbottichs gelitten, dann durch das Abschrecken mit kaltem Wasser, die noch unzersetzten von der Hitze aufgeschwellten Stärkekügelchen plötzlich zusammengezogen, eine unzersetzbare Konsistenz annehmen, außerdem aber noch mit einem zähen Schleime umgeben werden, auf welchen die späteren Wirkungen der Diastase ohne Erfolg bleiben.

Es wird demnach besonders darauf zu achten sein, alle Anstalten beim Maisch-Verfahren so zu treffen, daß jene gesetzten Schranken weder unerreicht bleiben, noch überschritten werden, wobei der umsichtige Geschäftskenner, das schnellere oder langsamere Zerquetschen der Kartoffeln nach jenem Maaßstabe zu beobachten wissen wird, um ohne jene schädliche Beihülfe, eine gleichmäßige, Vortheil versprechende Temperatur der Maische zu erreichen.

---

2. Erste Heefen-Bereitungs-Methode.

Nachdem das Vermaischen der Kartoffeln beendigt, die Masse gehörig durchgeschlagen und dünnflüßig geworden, nimmt man für jeden Scheffel Kartoffeln ¾ Quart, also auf 40 Scheffel, 30 Qrt. Süßmaische noch ehe dieselbe zugedeckt worden, in einem hierzu bestimmten, gut gereinigten Heefengefäße ab, und setzt dieser auf jeden Scheffel Kartoffeln 1 Pfund feingemahlenes Malzmehl hinzu. Das Malzmehl besteht aus einer Mischung von ⅔ Gersten- und ⅓ Kornmalz. Jetzt wird das Malzmehl mit der Süßmaische vermittelst eines Maischholzes tüchtig und so lange unausgesetzt durchgeschlagen, bis keine trockene oder klößige Rückstände mehr zu entdecken sind: weil diese sonst beim Zubrühen verbleiben, und selbst die kleinsten Theile derselben Säure erzeugen. Nun gießt man nach und nach unter stetem Durcharbeiten, so viel kochend heißes Wasser hinzu, mit welchem man gleichzeitig die Wandungen des Heefengefäßes abspült, bis die Temperatur dieser Masse eine Höhe von 53 bis 54° Reaum. erreicht hat, dann hält man mit dem weiteren Zusatze von heißem Wasser inne, und versucht erst, ob die Masse nicht noch zu dickflüßig oder breiartig sei, welches man daran erkennt, daß das Maischholz indem es in die Mitte der Masse aufrecht stehend eingesetzt wird, entweder stehen bleibt, oder sich nur langsam nach der Wandung des Gefäßes hinsenkt.

Zeigt sich aber auf der Oberfläche ein dunkler klarer Spiegel, sobald die Bewegungen in der Masse vermittelst des Maischholzes aufhören; senkt sich dasselbe

beim nochmaligen Einsetzen ohne Weiteres, mit einem nur wenig bemerkbaren Widerstande nieder; dann: leistet beim Umrühren die Masse gegen das Maischholz einen ebenfalls nur kleinen Widerstand; zuletzt: zeigt nach dem Aufkeppen und schnellen Freilassen des Gefäßes, die in demselben bereitete Masse eine leichte, gallertartige Erschütterung, so hat das Heefen-Gut seine gehörige Konsistenz erlangt. In der kalten Jahreszeit hat man sich bei der Bereitung der Heefe jedoch sehr zu beeilen, indem sonst die benöthigte Temperatur unerreicht bleiben könnte, und daraus eine kränkliche ganz unwirksame Heefe erzeugt werden würde, deren Resultate eben so ungenügend ausfielen.

Eine bestimmte Quantität von hierzu zu verwendendem Wasser ist nicht möglich anzugeben: weil diese sich immer nach der Qualität der Kartoffeln heraus stellt. Wir können als Basis nur die Merkmale hervorheben, welche die gehörige Konsistenz der Heefe bedingen, und wollen wir nur noch die Bemerkung machen, daß bei der schlechtesten Beschaffenheit der Kartoffeln nicht unter 36 Quart, bei der besten, nicht über 50 Quart Wasser zu einer Heefen-Bereitung von 40 Scheffeln verwendet werden dürften.

Sobald nun das Einmaischen der Heefe beendigt ist, deckt man das Gefäß, welches ohnehin an einem warmen Orte (Temp. 12 bis 15°. R.) aufgestellt sein muß, mit einem passenden Deckel eine Stunde lang zu, und läßt es hiernach mit zurückgeschobenem Deckel kleinen Theils und nur abwechselnd ganz bedeckt, ganzer 24 Stunden, also bis zur Maischung des andern Tages stehen, wo alsdann von der Süßmaische, außer zu der neu zu bereitenden Heefe, zwei Eimer, jeder zu 12 Quart, abgenommen, in das, Tages vorher bereitete erste Heefen-Gut geschüttet, und mit dem Ganzen durcheinander gemischt werden.

Zwölf Stunden später, also nach Verlauf von 36 Stunden tritt diese Masse in Gährung, die sich in einem Aufbrechen der pelzartigen Oberfläche oder des Spiegels äußert, dann schäumend, mit einem Anfangs schwachen, zuletzt, wenn sich die Masse laut zu bewegen beginnt, mit

einem starken Ausströmen von Kohlensäure zu erkennen giebt. Oft sind die Umstände von der Art, daß die Gährung nicht unmittelbar in dieser Zeit, sondern nach Verlauf von 40 bis 48 Stunden eintritt. Man darf sich aber von dieser Erscheinung nicht irre leiten lassen, und sollte die Gährung auch noch einige Stunden später erfolgen. Eintreten wird dieselbe jedenfalls, weil ihre Verspätung entweder nur von der Einwirkung der atmosphärischen Temperatur oder des zu mineralhaltigen schweren Wassers herbeigeführt worden ist. Demnach muß die Temperatur, bei welcher die Heefe nur in Gährung tritt, immer auf 25 bis 27°. Reaum. gehalten werden, und da dies oft durch selbst äußere herbeigeführte Wärme nicht zu bemöglichen ist, so nimmt man zu diesem Behufe 8 bis 10 Pfund Malzmehl, brüht dasselbe in einem besonderen Gefäße in 20 Quart heißem Wasser bis zu 50°. Reaum. auf, läßt diese Masse 1 Stunde zur Lösung der Theile zugedeckt stehen, und übergiebt sie dann dem erkälteten Heefen-Gute, welches letztere dann gleichfalls so lange zugedeckt verbleibt, bis die Gährung nicht in vollkommner Kraft begriffen.

Dies längere Ausbleiben der Gährung kömmt aber nur in seltenen Fällen und nur noch dann vor, wenn diese Heefe in alten Gefäßen bereitet wird. Man hat hierbei nichts weiter zu thun, als diesen Prozeß ruhig abzuwarten, da er durchaus bei genauer Beachtung der angeführten Haupt-Umstände eintreten muß. In neuen Gefäßen tritt die Gährung sicherer und leichter ein.

Hat nun diese Heefe ihren Gährungs-Höhepunkt zur bestimmten Zeit erreicht, so schüttet man mehrere Eimer Süßmaische von der eben beendigten Maischung, in eine besonders hierzu eingerichtete flache Wanne, und kühlt dieselbe so weit ab, daß bei ihrem Zusetzen in die Heefe, das Ganze eine Temperatur von 26 bis 27°. Reaum. zeigt.

Das Verhältniß dieses zu der gährenden Heefe übergebenen Maischquantums muß so beobachtet werden, damit mindestens ein Steigeraum im Gefäße von 6 Zoll verbleibt, weil diese Heefe die Eigenschaft zu steigen und wieder zu fallen abwechselnd annimmt und also leicht überlaufen könnte, wollte man es höher anfüllen.

Sobald wie schon gesagt, die Süßmaische der Heefe beigegeben und die ganze Masse so durchgerührt ist, daß keine besondere Rückstände der erstern in der Heefe sichtbar sind, wartet man den Zeitraum ab, indem sich dieselbe wenigstens 3 bis 4 mal geworfen, d. h. gestiegen und wieder gefallen ist, als den Moment zur Abnahme und Aufbewahrung der ungefähr 20 bis 24 Quart betragenden Mutter-Heefe, welches letztere an einem kühlen Orte stattfindet. Die hierdurch im Heefen-Gefäße entstandene Leere wird nun wiederum mit abgekühlter Süßmaische ausgefüllt und das Ganze nun dem Gange der Gährung bis zum Gebrauch überlassen, also: bis die Maische selbst, eine Temperatur von 15 bis 17°. Reaum. zeigt.

Ist die Temperatur der Heefe so niedrig, daß eine überkühlte Süßmaische nicht hinreicht, den benöthigten Temperaturgrad herzustellen, so muß heiße Maische angewendet werden, um ihn zu erhöhen; es versteht sich von selbst, daß, während die Süßmaische in die verkältete Heefe geschüttet wird, dieselbe schnell und ununterbrochen umgerührt werden muß, damit die Heefe nicht verbrüht werde.

Bei den Fortsetzungen dieser Heefe ist nicht mehr nöthig die Selbstjährung abzuwarten, weil dieses die Beisetzung der zurückbehaltenen Mutterheefe vollständig bewirkt. Im Übrigen aber wird bei jeder Heefe mit Weglassung jenes spätern Malzzusatzes, gleichmäßig operirt, und bei jedesmaliger Maischung muß eine solche bereitet werden.

Die Zeit des Zusatzes der Mutterheefe muß gleichfalls genau beobachtet werden, und hängt es weniger hierbei von der Bestimmung, als von den Umständen der Nothwendigkeit und der Verhältnisse der Lokalität ab.

Gewöhnlich wird die Mutterheefe eingesetzt, wenn die Kartoffeln angekocht werden sollen. Sobald dies geschehen, und die ganze Heefen-Masse gehörig durchgemischt ist, deckt man das Heefen-Gefäß so lange zu, bis das Maischen beendigt.

Wo täglich einmal gemaischt wird, sind drei Heefen-Gefäße, excl. des vierten kleinern Mutterheefen-Gefäßes von Nöthen, indem noch immer zwei gefüllt sind, während das dritte in Gebrauch kommt.

Eine derartige gesunde, kräftige Heefe ist von

Farbe bräunlichgelb, ihre Bewegungen sind leicht, ihr Steigen, auf der Oberfläche einen glänzenden glatten Spiegel bildend, ruhig, im Fallen geräuschvoll und plätschernd, mit Ausströmen vieler Kohlensäure verbunden, und auf der Oberfläche eine Menge heller durchsichtiger Gasbläschen in Gruppen bildend, die mit der eintretenden Ruhe verschwinden, worauf sich jene Erscheinungen erneuern.

Ist diese Heefe vernachläßigt, und in Folge dessen kränklich, also unwirksam geworden, so erscheint sie blaß, ihre Bewegungen sind nur langsam und schwerfällig, ihr Steigen nicht so beträchtlich, und ihr Fallen nicht so geräuschvoll; auch ihre Temperatur erhält sich, ist das Gefäß noch überdies aufgedeckt, nicht lange, sondern es tritt nach und nach eine kalte Erstarrung der Gährung ein, während sich in den lässigen Gährungsfugen der Oberfläche ein bläulicher Schleim gleich einer zähen Fettigkeit absetzt. Gewöhnlich ist ihr Geschmack dann matt wie ihre Bewegungen, auffallend bitter mit einer vorschmekkenden, widrigen, stumpfen Säure verbunden, die sich sehr leicht von der Weinsäure unterscheiden läßt.

So gefährlich auch diese Merkmale für die Heefe selbst und ihre Wirksamkeit sind, die entweder als von der Ungeschicklichkeit des Geschäftsführenden, oder als von einer zufrühen event. zu späten Operation, ohne die gehörigen Symtome wahrgenommen zu haben, dann aber noch besonders sehr oft von Verkältung, während welcher die Heefe oberflächlich behandelt worden, herrühren, so dürfen wir keinesfalls glauben, jetzt unbedingt in die Nothwendigkeit versetzt zu sein, die Heefe erneuen zu müssen.

Während die Mutterheefe wie gesagt, beim Ankochen der Kartoffeln eingesetzt worden, und sich bei eingetretener Gährung jene Symtome der Verderbniß der Heefe zeigen, so hat man nichts weiter zu thun, als einen Nachmalz-Zusatz wie ebenfalls bereits vorher berührt, der kränklichen Heefenmasse beizumischen, und das Ganze bis zur Beendigung der Maischung zugedeckt stehen zu lassen, worauf sich die Heefe kräftiger und immer kräftiger entwickeln, und bald ihre eigenthümliche Beschaffenheit wie-

der annehmen wird; außer diesen Malzzusätzen darf jedoch der gewöhnliche Zusatz von Süßmaische nicht unterbleiben.

Das zu frühe oder zu späte Einsetzen der Mutter-Heefe hat einen gleich nachtheiligen Zweck. Ersteres Verfahren bewirkt, daß die Heefe viel zu früh die Gährung übersteht, und ehe der Zusatz von Süßmaische geschehen kann, dieselbe erschlafft, so daß sie nun nicht mehr befähigt ist, eine nachdrückliche Wirkung auf die übrige, in Gährung zu setzende Masse zu äußern. Eine zu späte Einsetzung der Mutterheefe hat den Nachtheil zur Folge, daß die Heefe nicht die gehörige Reife erlangen kann, und in ihren Wirkungen auf die gährende Masse gleichfalls schwach und ungenügend bleibt. Man muß daher die oben angegebene Zeit und ihren Zustand während der Behandlung genau und mit Fleiß beobachten, um, je nachdem sich die Merkmale ihrer Güte oder ihrer Mängel zeigen, dieselbe nach den angeführten Vefahrungs-Arten behandeln zu können. Wenn der Brennerei-Betrieb regelmäßig mit gesunden Kartoffeln fortgesetzt wird, so kann eine zu Anfange angestellte derartige Heefe die ganze Brennzeit hindurch, ohne eigentliche Erneuerung mit Vortheil fortgesetzt und gebraucht werden, und durch die Dauer ihres Alters wird man merklich verspüren, daß ihre Kraft, welche aus der Mutterheefe entsprießt, größer und ihre Wirkungen nachdrücklicher und vortheilhafter geworden: ein Vorzug, der keiner anderen, selbst der sonst allgemein als vorzüglich anerkannt gewesenen Livonius'schen Heefe, nicht eigenthümlich ist, und welche sogar, um durch sie mit unausgesetzten Vortheilen operiren zu können, alle 3 bis 4 Wochen erneut werden muß, wo dann immer noch ihre Güte von dem Zufalle einer guten Bierheefe, die so selten zu haben ist, abhängt, im andern Falle apriori der Grund zu einer nur schlechten Heefe gelegt wird.

---

3. Zweite Heefen-Bereitungs-Methode.

Sollen täglich 40 Scheffel Kartoffeln vermaischt werden, so nimmt man Tages vorher um die Mittags-

Zeit 40 Pfund feingemahlenes Malzmehl aus gleicher Mischung von Korn, und Gerstenmalz, oder auch nur ⅓ des erstern und ⅔ des letztern, gießt in ein Heefen-Gefäß vorerst 20 Quart heißes Wasser aus dem Dampfkessel oder dem Dampffasse, schüttet das Malzmehl hinzu, und arbeitet nun die Masse gehörig durch, damit keine trockenen Rückstände verbleiben. Nachdem dies geschehen, gießt man allmählig noch soviel kochend heißes Wasser hinzu, bis die Masse ebenfalls wie bei jener Heefe einen schlüpfrigen dünnen Brei bildet, gewöhnlich werden hierzu noch 20 bis 24 Quart heißes Wasser verwendet, übrigens hängt dieses von leichtem oder schwerem Fluß des Malzes ab, ob man etwas mehr oder weniger Wasser verwenden muß. Um das Abfallen der Heefe zu verhüten, mische man unter das Malz jedesmal einige Hände voll rohen Kornmehls.

Nachdem die Einmaischung dieser Heefe beendigt ist, und eine Temperatur von 53 bis 54°. Reaum. zeigt, auch nachdem gleichzeitig bei der Operation die Wandungen des Gefäßes gehörig rein gehalten worden sind, deckt man dieselbe eine Stunde lang zu, worauf sie bis den andern Tag des Morgens aufgedeckt stehen bleibt, wo ihr alsdann ein dicker Zusatz von gleichfalls 5 bis 6 Pfd. Malzmehl (Temperatur wie oben) beigemischt, und dieselbe wieder zugedeckt wird; so verbleibt sie bis auf den Abend, um einen zweiten Malzzusatz von noch ungefähr 4 Pfund aufzunehmen, nach welchem das Gefäß wiederum zugedeckt wird. Von jetzt an hat man auf die Gährung zu achten, die nun bald eintritt, und sich bis den kommenden Morgen entwickeln soll. Eine temperirte Wärme des Lokals ist hierbei von Nöthen, besonders beim Beginnen des Betriebes, und wo diese Heefe also zum erstenmal bereitet werden soll, kann man, um ihr die möglichste Wärme zuzuwenden, dieselbe auf dem Dampfkessel placiren, wo ihr der Ersatz der Wärme von unten sehr zu statten kömmt. Diese Heefe ebenfalls verbunden mit einem starken Ausströmen von Kohlensäure und einem mandelartigen gewürzhaften Geruche, ist in der Natur ihrer Bewegungen darin unterschieden, statt daß jene hochaufsteigt und mit Geräusch und Plätschern wieder zurückfällt,

diese brausend und plätschernd in kleinen hellen Gasbläschen sich lebhaft und gleichmäßig bewegt, und nur wenige Zoll hoch steigt, in welchem Stande sie während ihrer Gährung so lange verbleibt, bis diese sich nicht überwiegt und dann zu fallen anfängt.

Diesen Zeitpunkt muß man nun freilich nicht erst herbei kommen lassen, weil die Heefe erstens dadurch geschwächt wird und dann an ihrer Güte verliert. Während der ganzen Gährung muß sie gleichfalls immer eine Temperatur von 27 — 28°· Reaum. zeigen und sobald sie bei Beendigung des Maischens am Rande des Gefäßes einen kleinen sichtbaren, bleibenden Gährungsreif anzusetzen beginnt, welcher das erreichte höchste Stadium der Gährung ankündigt, so ist dieses der Zeitpunkt, als kräftige Mutterheefe 2 Eimer voll in ein besonderes Gefäß abzunehmen. Der verbliebenen Gebrauchsheefe setzt man nun so viel abgekühlte Süßmaische bei, als hinlänglich erscheint, eine kraftreiche Gährung in der Maische selbst zu entwickeln, welche Quantität der Raum des Gefäßes bestimmt, das nach dem Maischquantum, wie vorher gesagt, eingerichtet ist; immer muß aber selbst nach dem Kartoffelmaischzusatze jene angegebene Temperatur beibehalten werden, weil diese am geeigentsten ist, eine kräftige und vollkommene gesunde Heefe in ihrem weitern Verlaufe zu entwickeln.

Die erste derartig bereitete Hefe erreicht gewöhnlich ein Alter von 40 und einigen Stunden, weil sie schon um die Mittagszeit des vorhergehenden Tages der Vorsicht wegen bereitet werden muß, während die Fortsetzungen derselben erst des Abends bereitet, stattfinden, und also bis zum Gebrauch ein Alter von 36 — 40 Stunden erreichen. Die Wirkungen dieser Heefe sind eben so kraftreich auf die Gährung als die erstere, und ist dieselbe hauptsächlich auf die Korn-Brantwein-Brennerei berechnet, wobei das Quantitäts-Verhältniß dieses, zu den Kartoffeln zu beobachten ist.

Zur Kartoffel-Brantwein-Brennerei wird sie vorzüglich dann anzuwenden sein, wenn schlechte Kartoffeln die Bereitung der ersteren nicht gut zulassen, man also zu diesem ebenfalls natürlichen Gährungsmittel schreitet, um

nicht zu andern kostspieligen und unwirksameren Surrogaten, als der Bierhefe u. s. w. schreiten zu dürfen, von denen sich keine erfolgreichen Resultate erwarten lassen.

So wie sich die Güte dieser Heefe wie vorhergesagt, durch eine gleichmäßige Gährung, durch den mandelartigen, gewürzhaften Geruch, durch starkes Ausströmen von Kohlensäure, und durch das schnelle Hervortreten kleiner, heller und durchsichtiger Gasbläschen ankündigt, eben so zeigt sich auch ihre Verderbniß, durch unregelmäßige läßige Bewegungen, auch eigentliche Geruchslosigkeit, durch spärliches Ausströmen von Kohlensäure, und durch trübe weißliche Bläschen an, die bald einen blassen Schaum bilden, über dem sich, wenn die Verderbniß noch weiter gediehen, große stehende Blasen bilden, die spritzend zerplatzen und denen immer wieder andere folgen. In diesem Falle ist es am rathsamsten, eine neue Heefe anzufertigen, weil eine solche weniger schwierig zu bereiten, als jene zu verbessern ist.

Die Mutterheefe selbst kündigt zuletzt jene Verderbniß dadurch an, daß, wenn sie beim Absetzen auf ihrer Oberfläche eine Decke bildet, auf derselben hin und wieder weißgelbe Heefenauswürfe stattfinden und unausgefüllte Brüche vorkommen; sobald man dieses gewahr wird, so heißt es: die Heefe hat das Erbrechen und leicht kann man dann auch auf ihren Krankheitszustand schließen.

Im weiteren Verlaufe der Zeit fallen bei der Bereitung dieser Heefe die Malzzusätze gleichfalls weg und nur beim ersten mal sind dieselben anzuwenden, weil dann später schon der jedesmalige Zusatz der Mutterhefe hinreichend ist, die Gährung zu erwecken und zu unterhalten, deren Zusatz wie bei der ersten Heefe immer zur Zeit des Aufkochens der Kartoffeln geschehen muß, und nur selten bei einiger Verkältung des Heefensatzes etwas früher erfolgen kann.

Die Güte beider Heefen hängt nun, wie wir gesehen, von verschiedenen Umständen ab, die im Allgemeinen so berücksichtigens würdig sind, wie wir ein gründliches Studium auf sie verwendeten, ihre Eigenthümlichkeiten aufzufassen, um sie darnach mit Vortheil behandeln zu können.

Diese Heefen haben den Charakter gemein, ohne Beihülfe von Bierheefe oder anderer Gährung erzeugender Mittel bereitet und unterhalten zu werden. Sie sind gleichsam die Schöpfer der Selbstständigkeit des Brennerei-Betriebes, weil sie die Abhängigkeit von Brauereien nicht mehr zur Nothwendigkeit machen, vielmehr ihre Beihülfe, als nachtheilig auf sie selbst wirkend, verwerfen.

Täglich wird bei einmaligem Maischen eine, bei mehrmaligem auch mehrere Heefen in dem bestimmten Zeitabschnitte bereitet, wobei die Zeit nach dem festgesetzten zu erlangenden Alter berechnet werden muß.

Damit man nicht, ehe die Kartoffel-Heefe gangbar wird, wegen der ersten Maischungen in Verlegenheit komme, so bereitet man vorerst die Malzheefe, um seine Zuflucht nicht erst zu einem andern Gährmittel nehmen zu dürfen, und kann die Mutterhefe von dieser dann auch zur Kartoffelheefe angewendet werden.

Die Heefengefäße müssen nach jedesmaligem Leeren recht vorsichtig gereinigt, mehrmals gekalkt, von diesen wieder gesäubert und zuletzt mit Stroh ausgebrannt werden, weil durch dieses letztere Verfahren bewirkt wird, alle noch möglichen Rückstände aus dem Gefäße zu entfernen.

Eigenhändige Unterschriften.

Vorstehende eigenhändige Unterschriften beglaubigt
Wollstein, im Juli 1845.

Der Magistrat.





